



RAPPORT DE MISSION EN GUADELOUPE

du 9 au 11 mars 2016

Philippe Ryckewaert

Clovel Pancarte

UR HORTSYS

CIRAD/CAEC Martinique

Résumé

Cette mission a été effectuée afin de faire le point sur les essais agrumes RITA en cours en Guadeloupe et sur la situation psylle/HLB. Les populations de psylle sont globalement à de faibles niveaux en ce moment, phénomène probablement lié à l'arrêt des traitements phytosanitaires. Nous avons profité de notre passage pour tester avec un collègue une méthode de détection du HLB dans des psylles récoltés sur *Murraya* en Martinique. Ils se sont révélés tous négatifs. Une réunion s'est tenue avec les partenaires pour finaliser un protocole d'essai d'un biopesticide vis-à-vis du psylle et proposer des perspectives.

Objectifs de la mission

- Visite des installations agrumes du Cirad et de l'IT² à la station de Roujol ;
- Test de détection du HLB sur des psylles récoltés en Martinique ;
- Visite des parcelles d'essai d'agrumes à la station du Cirad de Neufchâteau ;
- Participation à la finalisation d'un protocole d'essai d'un biopesticide sur le psylle des agrumes en vue d'une autorisation d'expérimentation ;
- Visite des parcelles d'essais RITA à l'ASSOFWI ;
- Observations chez des producteurs d'agrumes ;
- Réunion de synthèse/perspectives avec les partenaires.

Station de Roujol

Le parc à bois agrumes géré par l'IT² a été rénové et la plupart des plants mères ont été plantés dans des pots de grande dimension. Hormis quelques jeunes feuilles recroquevillées (dégâts anciens d'acariens ou phytotoxicité ?), nous n'avons pas observé de problèmes phytosanitaires particuliers.

Les serres du Cirad visitées renferment essentiellement les principales variétés d'agrumes diffusées dans l'île et greffées sur de nouveaux porte-greffes (diploïdes ou tétraploïdes) potentiellement tolérants au HLB.

Au laboratoire, nous avons analysé des psylles adultes pour détecter le HLB par PCR LAMP grâce à un appareil acquis récemment par l'équipe du Cirad-Agap Guadeloupe (photo 1). Les psylles ont été auparavant prélevées sur 2 haies de *Murraya* en Martinique et conservées dans des tubes d'alcool à 95°. Ces haies ont été testées négatives au HLB par le Laboratoire d'analyses de Martinique (LTA), et sont situées à proximité de plants d'agrumes positifs. L'appareil peut analyser 8 échantillons simultanément. La méthode utilisée est qualitative (les résultats sont « positif » ou « négatif ») et permet d'analyser deux types d'échantillons : les psylles ou les feuilles d'agrumes (pétioles ou nervures). En fonction du peu d'individus que nous avons, nous avons analysé 1 ; 1 ; 2 ; 3 individu(s) par tube et par haie. Les résultats se

sont avérés tous négatifs. Il faut signaler toutefois que nous n'avions pas de témoin positif pour valider le test, d'autant que c'est la première fois que celui-ci a été fait au laboratoire.

Des analyses de pétioles de Citrus ont cependant été réalisées dernièrement par R. Morillon : les pétioles de feuilles présentant des symptômes sont positifs alors que ceux provenant de la serre de quarantaine sont négatifs. Pour des arbres de Flhorag1 (innovation variétale du CIRAD : hybride somatique Poncirus + Mandarinier Commun) le HLB induit peu de symptômes : les feuilles sans symptômes sont négatives, alors que les quelques feuilles avec symptômes se sont révélées positives. Cela suggère que la bactérie n'est pas présente dans la totalité de l'arbre (sa circulation dans la sève reste encore mal connue selon R. Morillon, de même que le mécanisme d'action d'un porte-greffe plus tolérant au HLB, comme le Flhorag1).

Visites de parcelles d'agrumes

- Station de Neufchâteau : parcelle d'essai RITA petits agrumes et parcelle d'anciens hybrides somatiques tri et tétraploïdes (en cours d'arrachage). Les mauvaises conditions météo (pluie) ne nous ont pas permis d'observer d'éventuels ravageurs ou auxiliaires, mais d'après S. Bruyère, il n'y a pas de problèmes particuliers et pas de psylles en ce moment.
- Parcelles d'essais RITA à l'ASSOFWI (orangers et petits agrumes) : les psylles ont pratiquement disparus sur ces parcelles alors qu'ils étaient nombreux en août dernier (aucun traitement n'a été fait). De même, les mineuses étaient beaucoup plus rares. On peut penser qu'un équilibre est en train de se réaliser grâce aux ennemis naturels, ou bien les conditions climatiques (pluies) ont pu limiter les populations. Toutefois des foyers importants de pucerons et de cochenilles, avec des dégâts, ont été observés sur une partie des petits agrumes. Un insecticide sélectif pourrait être appliqué en localisé (par exemple pymétrozine ou pyrimicarbe sur pucerons, pyriproxypène ou huiles blanches sur cochenilles).
- Verger de M. Roosevelt (ex verger de Jean-Marc Petit, hauteurs de Vieux Habitants, altitude 200 m). Il s'agit d'un verger de lime de Tahiti en mauvais état que le producteur essaie de récupérer. Tous les arbres présentent de nombreux symptômes de HLB (photo 2) et les psylles sont bien présents (larves et adultes). De nombreux arbres ont dépéri suite au Phytophthora. S'agissant d'un verger secondaire pour le producteur, il n'a envisagé de ne faire qu'une taille, mais il nous paraît indispensable qu'il mette en place une bonne irrigation et une fertilisation, pour obtenir les mêmes résultats que chez un autre producteur observé l'an dernier et qui a pu sauver sa parcelle de lime, redevenu productive (nous n'avons pas eu le temps d'y retourner).
- ERL Vergers de Palmiste (hauts de Gourbeyre, 500 m d'altitude). Ce verger est situé dans une zone relativement fraîche et humide, a priori favorable aux agrumes et

défavorable au psylle, qui se trouve en limite altitudinale. La parcelle de clémentiniers est très envahie par la végétation spontanée (très fleurie par ailleurs et atteignant plus d'un mètre vingt par endroits), qui étouffe les jeunes arbres, d'autant que les racines de ceux-ci ne semblent pas avoir été déroulées à la plantation. Ainsi les arbres sont très peu développés pour leur âge et végètent. On observe beaucoup de fumagine sur le feuillage, due à des cochenilles, à l'exception des nouvelles pousses. Cependant cette fumagine apparaît ancienne et les cochenilles semblent mortes (pas reçu de traitement phyto ; présence d'un entomopathogène ?). La parcelle de lime de Tahiti, un peu plus âgée, est en meilleur état. Un adulte et une larve de psylles ont seulement été observés malgré la présence de nombreux flushs. On note la présence de larves et de nymphes de syrphes, de grande taille et bien colorées, mais nous ne savons pas quelle est leur régime alimentaire (la plupart sont des prédateurs, mais il existe des espèces phytophages).

Les partenaires nous signalent qu'un certain nombre de producteurs sont en cours de replantation de parcelles d'agrumes (surtout de la lime de Tahiti) et le seul pépiniériste agréé n'a plus de plants disponibles actuellement. A noter que la SICA Les Alizés n'a plus que 2 adhérents possédant encore des agrumes en production. On assiste aussi à une diversification des productions fruitières.

Elaboration d'un protocole d'essai d'un biopesticide sur le psylle des agrumes (ASSOFWI, CTCS, CIRAD, FREDON, INRA)

L'ASSOFWI souhaite tester sur le psylle *D. citri* un biopesticide d'origine canadienne (et développé avec les Etats-Unis), à base d'huile essentielle de thym (le Thyme Guard). D'après la fiche technique de ce produit, il aurait une action insecticide, nématocide, fongicide, bactéricide, virucide... ! Des tests in vitro réalisés en Floride avec ce produit ont montré une mortalité de 100 % des bactéries du HLB.

Le Centre Technique de la Canne à Sucre (CTCS) est le seul en Guadeloupe à avoir l'agrément BPE pour des essais de produits phytosanitaires. Afin d'obtenir une autorisation de mise en marché (AMM) en France, le produit doit d'abord être inscrit au niveau européen. Une firme (Plant Impact, RU) en a fait la demande en 2009 mais pas encore de réponses à ce jour de la Commission Européenne (cela peut-être long, notamment pour les huiles essentielles : 5 ans ont été nécessaire pour l'eugénol). Toutefois il est possible en l'attente de tester le produit avec l'accord de l'ANSES (le permis d'expérimentation doit être demandé par le fabricant), à condition de ne pas consommer les récoltes et d'avoir un essai de moins de 9 ha. Pour les cultures mineures dans les DOM, il suffit de 2 essais valides d'efficacité, de 2 essais valides de sélectivité (phytotoxicité) et de 2 essais valides de résidus. Seuls les premiers sont pris en compte ici.

La méthode d'essai proposée doit ensuite être validée par l'OEPP et dans ce cas elle sera valable au niveau européen (méthode CEB). Il existe actuellement une méthode CEB pour le psylle du poirier, qui a servi de base à notre méthode.

L'essai doit comporter un produit de référence, c'est-à-dire supposé efficace sur le ravageur cible et déjà homologué sur la culture. Nous avons choisi le PREV-AM (à base d'huile essentielle d'orange) autorisé sur psylles des agrumes, mais nous n'avons pas d'informations concernant son efficacité sur ce ravageur.

Nous avons défini les caractéristiques de l'essai : monovariétal, dimensions (3 à 6 plants observés par parcelle élémentaire + plants de bordures), applications, comptages des psylles, impacts sur la faune auxiliaire...

Réunion de synthèse au Cirad Neufchateau (partenaires précédents + IT²)

Les niveaux de populations de psylles observés dans les vergers (essais et producteurs) sont très bas en ce moment (à l'exception de la parcelle de M. Roosevelt), ce qui est confirmé par les partenaires, et ce malgré la présence de nombreux flushs à cette période et de populations importantes en 2015. Il est possible que la saison pluvieuse, qui se prolonge cette année, ait pu défavoriser les populations de psylles, mais ce n'est pas le cas pour les pucerons, et les pluies des années précédentes n'ont pas empêché le développement des populations de psylle. Une autre explication pourrait être l'apparition d'un équilibre grâce à l'action des ennemis naturels depuis l'arrêt des traitements il y a 3 ans environ. On arriverait alors à une situation proche de celle de la Martinique, où les populations de psylle restent toujours très faibles en l'absence de traitements. Le même phénomène s'est produit avec les tétranyques, qui ont aussi disparus peu après l'arrêt des traitements dans les 2 îles (phénomène connu aussi en arboriculture tempérée). Il serait par conséquent intéressant de suivre la dynamique des populations de psylle en Guadeloupe dans les mois qui viennent.

De la sorte, et bien qu'il soit encore trop tôt pour confirmer l'existence d'un équilibre naturel, on peut se poser la question de l'intérêt d'un élevage de *Tamarixia* pour des lâchers de masse, d'autant que ce sera sans doute long à mettre en place et à mettre au point.

Aussi, à ce jour, nous proposons un schéma de gestion du HLB et des populations de psylles en agrumiculture, donné en annexe. Toutefois certains points sont en attente de résultats ou demandent encore des travaux et des connaissances.

Nous avons été quelque peu étonné par le choix actuel du porte-greffe, le Volkameriana, aussi bien par les pépiniéristes que par l'IT². En effet, celui-ci a l'avantage d'avoir un développement rapide pour les pépiniéristes mais il est sensible au *Phytophthora*, principale cause de mortalité des agrumes observée (avec le HLB et la Tristeza). Un partenaire a même dit que ce sont les pépiniéristes qui font la loi ! Le Citrange Carrizo serait par exemple mieux adapté, mais surtout le Citrumelo 4475 diploïde. En effet, ce porte-greffe est largement utilisé

en Martinique par certains pépiniéristes et est bien adapté aux conditions tropicales. Enfin, le Citrumelo 4475 tétraploïde, pourrait aussi conférer au greffon une certaine tolérance au HLB (essais RITA en cours). Toutefois R. Morillon précise qu'il n'y a pas assez de recul localement avec ce porte-greffe tétraploïde.

De même, la taille de formation des arbres n'est pas correcte aussi bien chez les producteurs qu'au niveau des essais, ces derniers étant toutefois « récupérables » vu leur jeune âge. Les interventions pour former l'ossature de la charpente des jeunes arbres ne pourront pas aboutir au port naturel des agrumes (tronc bien marqué). Les futures charpentières ne sont pas visibles, ne sont pas distantes l'une de l'autre, les jeunes rameaux poussent ou démarrent pour la plupart au niveau du point de greffe (bouquet), ce qui risque de provoquer une mauvaise ramification intérieures dans la frondaison. Il est proposé que C. Pancarte puisse assurer une formation aux professionnels en ce sens dès qu'un financement local sera obtenu.

Concernant le protocole d'essais du Thyme Guard, il est convenu que les partenaires le valident rapidement. Pour le financement, ces essais pourraient se rajouter dans le projet ArboInnov du RITA Guadeloupe, mais aussi sur des fonds Ecophyto.

Principales personnes rencontrées

Raphaël Morillon, Cirad-AGAP Guadeloupe
Youri Uneau, ASSOFWI
Freddy Grossard, CTCS Guadeloupe
David Hammouya, INRA Guadeloupe
Thomas Merle, FREDON Guadeloupe
Liliane Phantharangsi, IT²
David Magnin, SICA les Alizés
Saturnin Bruyère, Cirad Guadeloupe
Frédéric Bourseau, Président de l'ASSOFWI

Programme de la mission

- Mercredi 9 mars matin : arrivée à Pointe à Pitre puis visite des installations agrumes de la station Cirad de Roujol. Après-midi : visite des parcelles d'agrumes du Cirad Neufchâteau. Analyse HLB sur psylles.
- Jeudi 10 mars matin : réunion à l'ASSOFWI : discussions avec les partenaires pour la rédaction d'un protocole d'essai sur psylles. Après-midi : visite des parcelles d'essais RITA à l'ASSOFWI.
- Vendredi 11 mars matin : visite de vergers en Basse Terre. Après-midi : réunion de synthèse et perspectives avec les partenaires. Départ pour Pointe à Pitre et la Martinique.

ANNEXE

GESTION DU PSYLLE ET DU HLB

1) Maintenir les populations de psylles à des niveaux bas, pour diminuer les dégâts ± directs et le niveau d'inoculum en HLB :

- Par l'action des ennemis naturels
- Par la présence d'un couvert végétal et de bordures enherbées
- Par l'utilisation de plantes ou d'extraits de plantes répulsifs
- Par des lâchers de masse ou des acclimations d'ennemis naturels si nécessaire

2) Utilisation de variétés / porte-greffes tolérants :

- Tri ou tétraploïdes
- Autres porte-greffes (dont autres rutacées ?)

3) Bonnes pratiques agronomiques :

- Prophylaxie (plants sains, vide sanitaire...)
- Préparation du sol, irrigation, fertilisation
- Augmentation de la densité de plantation (?)
- Lutte chimique (très) raisonnée

Commentaires :

- Dégâts ± directs : ponction de sève / affaiblissement des plants, déformation des feuilles, miellat, fumagine
- Niveau d'inoculum en HLB : doit être bas car matériel végétal au mieux tolérant (pas de résistance)
- Action des ennemis naturels possible que si pas de lutte chimique ou si elle est raisonnée
- Couvert végétal/bordures : pour augmenter la biodiversité végétale et par là développer les réseaux trophiques, permettant une meilleure régulation des ravageurs
- Remarque sur les plantes/extraits répulsifs : peuvent avoir un impact négatif sur les auxiliaires
- Lâchers inondatifs d'auxiliaires ou acclimatation de nouvelles espèces : à voir si intérêt
- Autres rutacées : quelques tests de porte-greffes en cours
- Densité : par rapport à la durée de vie supposée raccourcie des arbres, mais manque de données pour les tri/tétraploïdes
- Lutte chimique raisonnée : en localisé, avec des produits sélectifs et applications quand vraiment nécessaires

PHOTOS

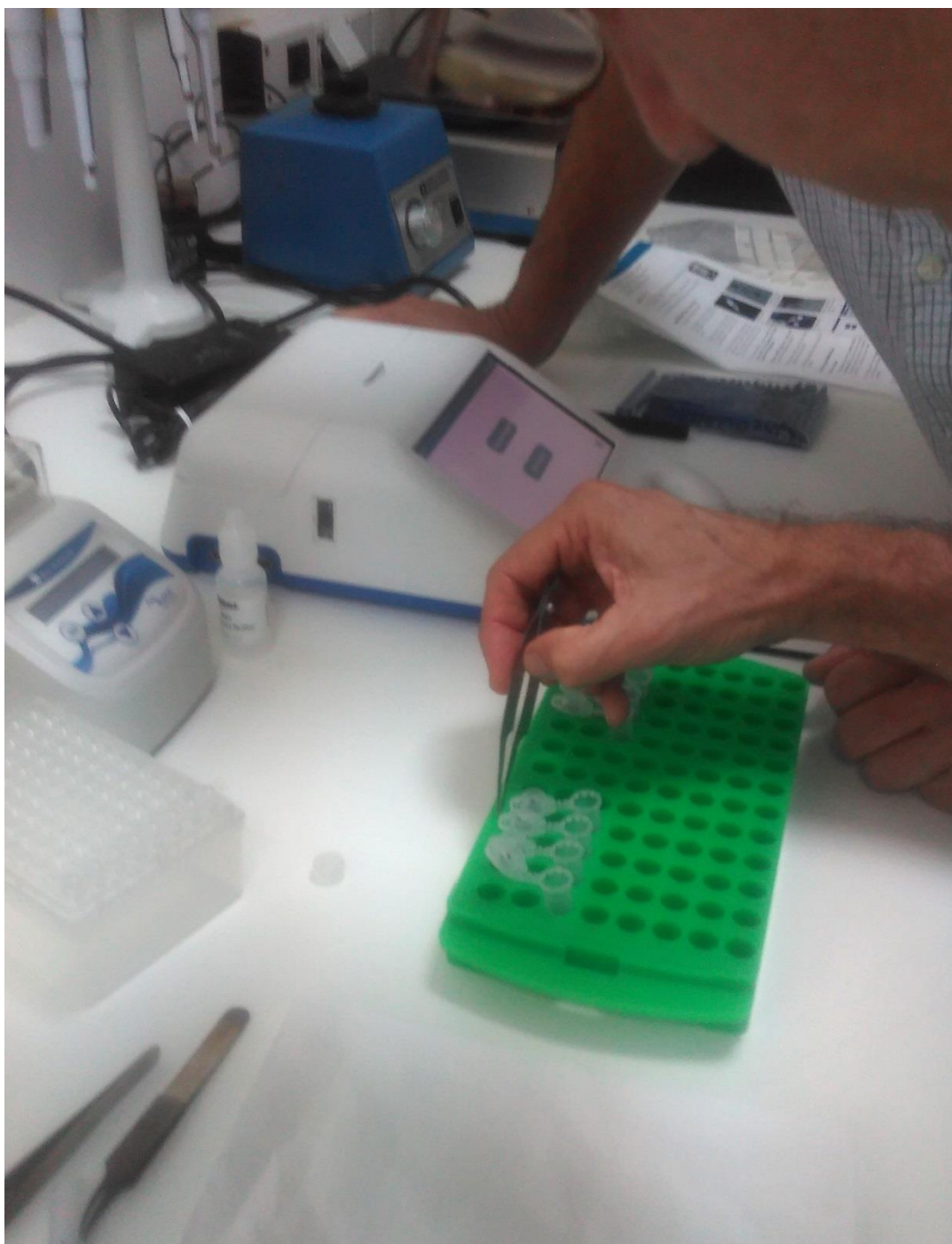


Photo 1 : Recherche du HLB dans des psylles par PCR LAMP



Photo 2 : Symptômes de HLB sur lime de Tahiti